Beiträge zur Kenntnis

des

GLIOMS der RETINA.

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

Kaiser - Wilhelms - Universität Strassburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

KASPAR HEYMER

cand. med.

aus **Vosswinkel** in Westfalen.

STRASSBURG i. E.
Buchdruckerei C. Gœller, Magdalenengasse 20.
1893.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Laqueur.**

Seinem teuren Vater

und dem Andenken

seiner unvergesslichen Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Wohl wenige der pathologischen Vorgänge im menschlichen Körper lenkten die Aufmerksamkeit der denkenden Aerzte so sehr auf sich als die Geschwulstbildungen. Den Ophthalmologen insbesondere interessieren wohl am meisten von allen Geschwülsten, welche das Auge befallen, die intraoculären. Obwohl nun unser Sehorgan mit seiner nächsten Umgebung recht günstige Bedingungen zur Entwickelung von Neubildungen zu bieten scheint, so ist doch die Zahl derer, die im bulbus selbst ihren Sitz haben, eine relativ geringe. Die ältere Literatur zeigt uns freilich eine Mannigfaltigkeit derselben. Jedoch haben die verbesserten Untersuchungsmethoden und die genaue Kontrolle der klinischen Beobachtungen durch anatomische Untersuchungen gezeigt, dass sich die verschiedenen Arten wesentlich auf zwei reducieren, Gliome und Sarkome. Die andern: echte Carcinome, solitäre Tuberkel, kommen nur ausnahmsweise zur Beobachtung. Die Gliome werden uns in vorliegender Arbeit beschäftigen.

Nachdem besonders durch Virchow, Knapp, Hirschberg u. a. die Identität dieser Geschwulst mit Fungus medullaris, Encephaloid, Markschwamm der Aelteren und somit die hochgradige Malignität derselben

festgestellt war, vermehrte sich bald die Zahl der einschlägigen Beobachtungen, wodurch die Kenntnis dieser Krankheit wesentlich gefördert wurde. Die Ergebnisse dieser Forschungen liessen denn auch bald eine wirksamere Behandlung aufkommen. Wenn auch die Zahl der geheilten Fälle eine geringe ist, so ist doch ein Fortschritt in der Therapie nicht zu verkennen. Die Frage der Heilbarkeit des Glioms durch sichere Constatierung des klinischen Verlaufs lösen zu helfen, ist Zweck vorliegender Arbeit.

Von Herrn Professor Dr. Laqueur ward mir die Aufgabe, 8 noch nicht beschriebene Fälle über Glioma retinæ der Literatur beizufügen.

Ehe wir zur Betrachtung der einzelnen Krankheitsfälle übergehen, will ich kurz vorausschicken, dass in der Mehrzahl der Fälle die klinische Diagnose durch nachherige Untersuchung gesichert ist. In dem letzten Falle freilich liess sich durch die mikroscopische Untersuchung nicht sicher entscheiden, ob Gliom oder Sarkom, doch entsprach der klinische Befund und Verlauf vollständig dem eines Glioms, so dass ich nicht anstehe, den Fall hier mit aufzunehmen. Eine weitere makroskopische wie mikroskopische Untersuchung ist nicht angestellt, teils, weil die bulbi nicht mehr zugänglich waren, teils, weil den zahlreich vorliegenden Resultaten kaum etwas zuzufügen wäre, und es auch dem Zweck der Arbeit nicht entsprach.

Die in den Text eingestellten Zahlen beziehen sich auf das am Schlusse der Arbeit angeführte Literaturverzeichniss.

I.

Aufnahme 9. X. 1878.

Delphina Klotz aus Urweiler, 8 Jahre alt, ein kräftiges, gut entwickeltes Kind, ist seit der Geburt immer gesund gewesen. Eltern und Geschwister sind ebenfalls gesund gewesen. Scrophulose herrscht nicht in der Familie, Augenkrankheiten ebenfalls nicht. Das Kind soll stets etwas geschielt haben. Seit zwei Monaten bemerkte die Mutter am rechten Auge der Patientin eine Rötung. Ein Trauma hatte das Kind nicht erlitten, und wusste die Mutter auch auf sonstige Ursachen diese Veränderung am Auge nicht zurückzuführen. Es gesellten sich Sehbeschwerden hinzu, die sich bald steigerten, auch traten Kopfschmerzen auf, so dass der Vater es geraten fand, Herrn Professor Dr. Laqueur zu consultieren, der die Diagnose auf Glioma retinæ stellte.

Befund. Am rechten Auge ist ein intraocularer Tumor sichtbar, nach innen unten durchbrechend. Die rundliche Prominenz ist von harter Consistenz; circa 4 mm vom Hornhautrande nach innen unten zeigt die Sklera eine etwa 4 mm grosse rundliche Stelle, die ulceriert ist, rund herum besteht starke Injektion. Der bulbus steht in Divergenzstellung, die Beweglichkeit desselben ist völlig normal. Die vordere Kammer ist etwas abgeflacht, die Pupille hat normale Weite, reagiert aber nicht mehr auf Licht. Die Spannung des bulbus ist deutlich erhöht. Ophthalmoscopisch ist über dem ganzen Augenhintergrund eine ausgedehnte Netz-

hautablösung zu sehen. R absolute Amaurose. Es wird Enucleation beschlossen, die am 15. X. 1878 in Chloroformnarkose vorgenommen wird. Der Wundverlauf war ein sehr guter und besserte sich auch das Allgemeinbefinden, so dass Patientin am 27. X. entlassen werden konnte. Der Nervenstumpf zeigte kleinzellige Infiltration und war daher die Prognose keine gute. Auf Anfrage teilte der Vater am 27. I. 1893 mit, dass das Kind nach der Operation noch 1 Jahr gelebt habe und während dieser Zeit fortwährend krank gewesen sei.

II.

Aufnahme 19. II. 1882.

Zilinger, Albert, aus Petersbach, 3 Jahre alt, ist ein sehr kräftiger, gut aussehender Knabe, der bis zum Alter von $1^1/_2$ Jahren an der Brust ernährt wurde. Eltern und Geschwister sind gesund; in der Familie beider Eltern sind keine hereditäre Krankheiten bekannt. Noch während der Säuglingsperiode bemerkte die Mutter einen gelblichen Schein aus der Pupille des rechten Auges. Das Kind schien jedoch sonst gesund und hatte keine Schmerzen. Der Zustand blieb unverändert bis 14 Tage vor der Aufnahme am untersten Hornhautrande 4 weisse Pünktchen bemerkt wurden, was denn die Mutter veranlasste, in der hiesigen Klinik für Augenkrankheiten Hülfe zu suchen.

Stat. praes. Die Pupille des r. Auges ist mittelweit und zeigt keine Reaktion. Aus der Tiefe derselben scheint ein deutlich gelber, metallischer Reflex, der am gesättigtsten nach unten ist, wo hinter der Iris eine Geschwulst liegt. Im Grunde der Vorderkammer

sind 8 stecknadelkopfgrosse, grauweisse Excrescenzen der Iris sichtbar, deren 2 äusserste von der Hornhaut etwas entfernt sind, während die übrigen dieselbe berühren. Ophthalmoscopisch ist nichts zu erkennen. Die Conjunctiva bulbi ist leicht injiciert. Tension ist erhöht. Die Diagnose lautete auf Glioma retinæ.

21. II. 82. Heute sind nur noch 5 Knötchen sichtbar statt 8 von gestern, sie sind jedoch grösser. Vermutlich hat eine Confluenz stattgefunden.

22. II. 82. Die Knötchen sind auf 2 reduciert, die jedoch grösser sind wie die gestrigen. Da die Mutter das Verschwinden der Knötchen sah, konnte sie sich nicht mehr entschliessen, die bereits beschlossene Enucleation zuzulassen und reiste trotz allen Abratens mit ihrem Söhnchen ab.

24. IV. 82. Die Mutter erscheint wieder in der Sprechstunde. Der Zustand hat sich wenig geändert. Die Cornea ist jedoch trübe und die Pupille weiter als beim vorigen Befund. T ist wesentlich erhöht. Im Grunde der Vorderkammer sind graue Massen vorhanden, teils kugelig, teils nach oben zugespitzt. Letzterer Umstand spricht dagegen, dass wir es etwa mit einem flüssigen Exsudat zu thun haben. Aus der Tiefe der Pupille ist ein schwach gelblicher Reflex sichtbar. Es besteht mässiger Reizzustand. Das Kind klagt fortwährend über drückende Kopfschmerzen. Nunmehr giebt die Mutter die Erlaubnis zur Enucleation und erfolgt die Aufnahme.

26. IV. 82. Es erfolgt die Enucleation in Chloroformnarkose; die Blutung war ziemlich beträglich, sie wird jedoch leicht durch Compression gestillt. Der

Wundverlauf war sehr befriedigend, und machte die Heilung so gute Fortschritte, dass Patient bereits am 30. IV. 82 entlassen werden konnte. Der Opticus war normal.

6. VI. 82. Bei der Wiedervorstellung wird gute Heilung constatiert, keine Spur von Recidiv.

Am 29. I. 1893 teilte uns Frau Zilinger auf Anfrage mit, dass sich ihr Sohn äusserst wohl befinde. Er sei gross und stark und bis jetzt noch nicht wieder krank gewesen.

III.

Aufnahme 6. XII. 1884.

Wächter, Fritz, aus Neudorf, 18 Monate alt, ein schwächliches Kind. In der Familie ist keine Prädisposition zur Tuberkulose. Seit dem 9. Monat bemerkte man einen gelblichen Schein aus der Tiefe der Pupille des rechten Auges. Sonst war an dem Auge nichts besonderes zu sehen, und zeigte sich das Kind auch stets ruhig. 14 Tage vor der Aufnahme trat jedoch Rötung der Conjunctiva ein.

Status. Es besteht geringe Injektion, die Pupille des rechten Auges ist erweitert und reagiert nicht mehr. Die Cornea ist etwas vergrössert und zeigt eine bandförmige Trübung im horizontalen Meridian. In der Tiefe der Pupille ist ein gelblicher metallischer Glanz sichtbar. T + 1. Die Bewegungen des bulbus sind behindert. Ophthalmoscopisch ist wegen der bestehenden Trübung nichts zu sehen. Es wird ein Glioma retinæ

diagnosticiert. Die Enucleation fand am 9. XII. 1884 in Chloroformnarkose statt. Die Wunde heilte gut, und wurde Patient am 16. XII. entlassen. Der Opticus war infiltriert. Als sich Patient am 10. II. 1885 wieder vorstellte, wurde in der Mitte des Oberlides ein hartes, etwa bohnengrosses Recidiv constatiert, welches sich hinter der Conjunctiva entwickelt hatte. Dasselbe wurde entfernt und die Orbita ausgeräumt.

Leider konnten wir über diesen Patienten keine Nachricht erhalten.

IV.

Aufnahme 27. II. 1885.

Ruhart, Maria, aus Hochfelden, 3 Jahre alt, ist ein gut genährtes Kind von gesundem, kräftigen Aussehen. 5 Geschwister der Patientin sind völlig gesund. Tuberkulose und Augenkrankheiten sind in der Familie nicht vorgekommen. Die Eltern bemerkten vor 5 Monaten Sehstörungen des rechten Auges, wie auch einen eigentümlichen grau-gelben Widerschein aus der Pupille. Der Verlauf war völlig indolent bis vor 5 Tagen. Seitdem klagt das Kind über Schmerzen, besonders des Nachts.

Befund. Die Pupille des r. Auges ist ad maximum erweitert. Sie zeigt einen intensiv gelben, glänzenden Reflex mit rötlichen Streifen. Es ist hinter der Linse ein Tumor sichtbar, fast den ganzen Bulbusraum ausfüllend. Der Tumor zeigt deutlich Gefässverzweigungen. Die vergrösserte Cornea zeigt eine leichte Trübung an

der Peripherie; es besteht zl. starke Conjunctivalinjektion. T nicht erhöht, die Bewegungen des bulbus sind beschränkt. Das l. Auge ist völlig normal. Von einem Trauma oder einer sonstigen Ursache wissen die Eltern nichts. Es wird die Diagnose Glioma retinæ gestellt und Enucleation beschlossen, die am folgenden Tage in Chloroformnarkose stattfand. Vom Sehnerv wurde ein $1^1/_2$ cm langes Stück mit entfernt. Der Wundverlauf war gut und wurde Patientin am 7. III. 1885 entlassen. Der Sehnerv zeigte sich gliomatös verdickt.

2. V. 1885. Die Wunde ist gut geheilt, der Allgemeinzustand ist vortrefflich.

5. VII. 1885. Das Allgemeinbefinden der Patientin ist gut.

Unmittelbar unter der Conjunctiva des Unterlides ist eine kugelige, mehr als haselnussgrosse, sich hart anfühlende Masse mit glatter Oberfläche fühlbar. Der Tumor ist beweglich und nicht empfindlich. Es wurde ein Recidiv constatiert. Dieses war erst seit einigen Tagen bemerkt worden. Die Patientin wird an Hrn. Prof. Dr. Lücke zur Operation überwiesen. Ein Recidiv stellte sich dreimal wieder ein und wurde jedesmal die Recidivoperation vorgenommen. Der Vater teilte uns mit, dass die Patientin trotz dreimaliger Operation am 27. Februar 1886 gestorben sei.

V.

Aufnahme 5. I. 1886.

Caron, Bertha, aus Merzweiler, 4 Jahre alt, ist ein blasses, schwächliches, im übrigen gesundes Kind. Die

Familie ist gesund. Vor 14 Tagen bemerkten die Eltern einen eigentümlichen, gelb-rötlichen Glanz aus der Pupille des l. Auges. Zugleich klagte das Kind über Sehstörungen, die sich schnell steigerten und die Eltern veranlassten, die hiesige Klinik aufzusuchen.

Status. Die Pupille des l. Auges ist weit und starr; es besteht ziemlich starke Ciliarinjection. Die Linse ist völlig klar. Aus der Tiefe der Pupille ist ein rötlich-gelber Widerschein sichtbar, der im Centrum intensiv gelb wird. Im Grunde der vorderen Kammer sind kleine graue Geschwulstmassen, wie ein Hypopion aussehend. Die innere Oberfläche des Augenhintergrundes ist glatt; an den übrigen Teilen derselben sind hügelige Veränderungen sichtbar. T über + 1. Links Amaurosis absoluta. Es wird Glioma retinæ diagnosticiert und Enucleation beschlossen, welche am 7. I. in Chloroformnarkose stattfand. Es erfolgte glatte Heilung.

25. III. 1886. Das Befinden der Patientin ist gut, kein Recidiv bemerkbar.

22. IX. 1886. Das Befinden ist anhaltend gut. Nach innen unten in der Orbita durch das untere Lid hindurch ist eine feste weiche Masse zu fühlen, welche jedoch nicht als Tumormasse imponiert. Beschaffenheit der Narbe ist gut.

15. XII. 1886. *Status idem.* Kein Recidiv zu constatieren. Die unter dem Unterlide fühlbare weiche Masse ist etwas kleiner geworden.

Auf Anfrage antwortete der Herr Bürgermeister von Merzweiler am 16. Febr. 1893, dass die Patientin noch lebe, gesund und kräftig sei.

VI.

Aufnahme 28. IX. 1886.

Strub, Friedr., aus Buchsweiler, 3 Jahre alt, ist ein sehr kräftiges Kind von gutem Aussehen. Die Eltern und fünf Geschwister sind gesund. Tuberculose ist in der Familie nicht vorhanden. Seit acht Tagen bemerkte die Mutter einen gelblichen Schein aus der Pupille des l. Auges, auch klagte das Kind von dieser Zeit an über Schmerzen. Ein Trauma hat nicht stattgefunden.

Status. Die Pupille des l. Auges ist mittelbreit, starr. reagiert gut. Die Cornea ist vergrössert. Hinter der Linse ist ein den ganzen bulbus ausfüllender Tumor von grau-weisser Farbe mit deutlichen Gefässverzweigungen sichtbar. Die Conjunctiva ist ziemlich stark injiciert. T ist erhöht. Auf dem Auge besteht vollständige Amaurose.

Diagnose: Glioma retinæ. Zur vorgeschlagenen Enucleation konnte man sich nicht entschliessen. Da die Schmerzen des Kindes sich jedoch steigerten und sich der Zustand nicht besserte, so geschah am 27. I. 1887 die Aufnahme zur Operation. Am 29. I. 87 wurde die Enucleation vorgenommen; die Wundheilung verlief normal und wurde Patient am 13. II. 1887 entlassen. Der Sehnerv war gliomatös entartet.

Auf Anfrage wurde uns durch Herrn Dr. Höffel freundlichst mitgeteilt, dass das Kind am 7. Juli 1887 an Encephalitis (jedenfalls wohl durch Wachstum der Geschwulst in die Schädelhöhle) zu Grunde gegangen sei.

VII.

Aufnahme 21. VIII. 1890.

Malesset. Georgette. aus Strassburg, 17 Monate alt, ist ein etwas blasses, doch gut genährtes Kind. Die Familie ist gesund und keine Prædisposition zur Tuberculose vorhanden. Vor ca. acht Wochen bemerkten die Eltern eine abwechselnde Weite und Enge der Pupille des l. Auges. Seit drei Wochen sah man einen weissgelben Reflex aus dem Auge. Seit dieser Zeit zeigte sich das Kind auch unruhig und schrie viel. Von einem Trauma oder einer sonstigen Ursache wissen die Eltern nichts.

Status. Die Pupille des l. Auges ist enger als normal, die vordere Kammer etwas abgeflacht, die Iris vorgebuchtet. Aus der Pupille scheint ein intensiv gelbweisser Reflex. Bei der ophthalmoscopischen Untersuchung liess sich totale Netzhautablösung constatieren. In den Glaskörper hinein ragt von der innern Seite her eine Geschwulst mit deutlich erkennbaren Gefässen.

Die Diagnose lautet auf Glioma retinæ. Der Bulbus wurde in Chloroformnarkose enucleiert. Der Wundverlauf war ein so guter, dass Patientin am 8. Tage nach der Operation entlassen werden konnte. Der Opticus zeigte sich als gesund. Ein Recidiv hat sich nicht eingestellt. Im Februar dieses Jahres (1893) hatte ich Gelegenheit, das Kind selbst zu sehen; es war wohl und munter und klagte nirgendwo über Schmerzen; der Appetit ist gut und der Ernährungszustand vortrefflich. rIgend welche Drüsenanschwellungen waren nicht vor-

handen. Das fehlende Auge war durch ein künstliches ersetzt.

VIII.

Aufnahme 20. XII. 1892.

Eiché, Camille, 3 Jahre alt, aus Zell-Labaroche, hat recht zarten Körperbau. Die Eltern wie auch 8 Geschwister des kleinen Patienten sind gesund. Hereditäre Belastung ist nicht vorhanden. Kinderkrankheiten hat das Kind noch nicht durchgemacht. Seit $^3/_4$ Jahren bemerkten die Eltern einen gelblichroten Schein aus der Pupille des rechten Auges. Auch fiel ihnen eine Erweiterung der Pupille, sowie ein Heraustreten des Auges aus seiner Höhle auf. Da das Kind über Schmerzen klagte und auch Sehstörungen auftraten, die sich von Tag zu Tag steigerten, so suchten die Eltern die hiesige Klinik auf.

Befund. Es besteht ein enormer Exophthalmus des rechten Auges. Der bulbus ist unbeweglich. Beide Lider sind stark ausgedehnt; es besteht bedeutende Chemose der Conjunctiva nach unten. Die Cornea ist klar, die Pupille ad maximum erweitert. Unmittelbar hinter der Linse ist eine gleichmässig gelb-rote Fläche sichtbar. T ist bedeutend erhöht. Das Kind empfindet Schmerzen. Es wird Glioma retinæ diagnosticiert. Da aber wegen des weit vorgeschrittenen Prozesses bereits Infiltration des Orbitalgewebes angenommen werden muss, mithin eine periostale Exstirpation nötig erscheint, so wird das Kind der chirurgischen Klinik überwiesen. Hier wurde am 22. die gesamte Orbita mit dem Periost ausgeräumt. Der Sehnerv wurde möglichst weit nach

hinten mit der Cooper'schen Scheere durchschnitten; der centrale Stumpf wurde mit dem Paquelin verschorft.

2. I. 1893. Das Kind ist schnell abgemagert, der Appetit sehr gering. Erbrechen ist nicht vorhanden. Das Kind ist so schwach, dass es allein nicht aufrecht sitzen kann, es schreit viel. Die l. Pupille ist weit und reagiert fast gar nicht. Das Kind hat Kopfschmerzen; Fieber nicht vorhanden.

Am 10. I. wurde das Kind entlassen. Der Opticusquerschnitt ist um das Doppelte vergrössert und gliomatös entartet.

Die Prognose ist wegen der bereits bestehenden Komplikationen eine ungünstige.

Reihen wir diesen 8 Fällen vorerst eine Statistik der von Knapp [2]), Hirschberg [3]), Nellessen [4]) und Da Gama Pinto [5]) beschriebenen Fälle an, so ergiebt sich in Bezug auf den gewöhnlichen Verlauf und Ausgang des Glioms folgendes:

Von den 7 von Knapp [2]) beschriebenen Fällen endeten 6 mit dem Tode, von dem andern war der Ausgang nicht bekannt, doch darf man annehmen, dass derselbe auch ungünstig war, da der Sehnerv kleinzellig infiltriert war. Die Patienten starben teils an Metastasen in Diploe, Gehirn, Lunge, Leber, teils an allge-

meinem Marasmus. Ein lokales Recidiv trat bei drei Patienten auf, die daran zu Grunde gingen; eine Recidivoperation fand nicht statt.

Die von Hirschberg [3]), dem ein sehr reichliches Material zu Gebote stand, veröffentlichten 77 Fälle zerfallen in 2 Gruppen. Die der ersten angehörigen 40 sind neueren Datums und sind teils von ihm selbst, teils in der v. Græfe'schen Klinik in Berlin beobachtet und mit Sicherheit als Gliome erkannt worden. Die übrigen 37 sind von älteren Ophthalmologen beschrieben und als Markschwamm, Fungus hæmatodes, Fungus medullaris, Inflammatio fungosa, Encephaloma retinæ u. s. w. bezeichnet worden. Die Identität dieser genannten Geschwülste mit Glioma retinæ hat Hirschberg [3]) durch nachträgliche mikroscopische Untersuchung an den meisten Präparaten festgestellt.

In der ersten Gruppe finden sich 4 Fälle mit gutem Erfolg insoweit nämlich, dass cr. 1—$1^1/_2$ Jahr nach der Operation kein Recidiv auftrat, von 17 Fällen ist der Ausgang nicht bekannt. Alle anderen gingen teils an lokalen Recidiven, teils an Metastasen zu Grunde. Nur in einem Falle war der Sehnerv nicht infiltriert. Bei der 2. Abteilung sind die Ausgänge noch schlechter. In einem Falle trat innerhalb 6 Jahren kein Recidiv ein, bei 4 ist der Ausgang nicht näher angegeben, die übrigen gingen zu Grunde.

Nellessen [4]) veröffentlicht 5 Fälle aus der Græfe'schen Klinik in Halle. Bei 2 zeigte sich 5 Monate nach der Operation noch kein Recidiv, bei den übrigen trat Recidiv ein, woran 2 Patienten zu Grunde gingen. Das Recidiv des 3. Falles wurde durch periostale Exstirpation der ganzen Orbita entfernt. Dieses Kind war

nach $4^1/_2$ Jahren noch wohl und munter und darf als geheilt betrachtet werden. Da Gama Pinto berichtet über 12 Fälle von Glioma retinæ aus der Klinik zu Heidelberg. Es starben 4, davon 1 an lokalem Recidiv, die 3 anderen an Metastasen und Marasmus. 4 dürfen als provisorisch geheilt betrachtet werden, da beim 1. nach 19 Monaten, beim 2. nach einem Jahre, beim 3. nach $2^1/_2$ Jahren, beim 4. nach 3 Jahren kein Recidiv aufgetreten, und die Kinder sonst gesund waren. Als definitiv geheilt können 2 gelten, da die Patienten nach $4^1/_2$ bez. $11^1/_2$ Jahren noch völlig gesund waren. Von 2 ist das Resultat nicht näher bekannt, doch dürfte der eine Fall als geheilt betrachtet werden, da der Opticus gesund war, der andere dagegen dürfte eine ungünstige Prognose voraussetzen, da der Sehnerv Infiltration zeigte.

Ausser diesen Zusammenstellungen finden sich in der Literatur noch andere Beschreibungen, auf die wir im Verlaufe der Arbeit noch zurückkommen werden.

Stellen wir dieser Statistik die acht oben beschriebenen Fälle gegenüber. Bei 3 Fällen trat der Tod ein und zwar bei Fall 4 infolge Recidivs, bei Fall 1 und 6 ohne ein solches. Ueber Fall 3, der ebenfalls ein Recidiv bekam, ist leider nichts bekannt, doch berechtigt der infiltrierte Sehnerv, wie auch das Recidiv zu keiner guten Prognose. Um über Fall 8 ein Urteil abzugeben, ist zwar die Zeit nach der Operation noch zu kurz, jedoch ist die Prognose ungünstig wegen der bereits bestehenden Komplikationen. 3 Patienten erfreuen sich des besten Wohlseins und zwar Fall 2 nach 11 Jahren, Fall 5 nach 7 Jahren, Fall 7 nach $2^1/_2$ Jahren.

Dieses ist gewiss ein verhältnismässig günstiges Resultat, welches vielleicht dem Umstande zuzuschreiben ist, dass die betr. Fälle frühzeitig genug zur Operation kamen.

Geben wir nunmehr eine kurze Uebersicht dessen, was über Entstehung, Verlauf und Ausgang der Krankheit, über Prognose und Therapie bekannt ist und verwerten wir dabei, wo es angeht, unsere Fälle.

Was zunächst den Bau der Netzhautgliome angeht, so hat zuerst Virchow [1]) eine umfassende anatomisch-histologische Beschreibung der von der Netzhaut ausgehenden Geschwülste geliefert und sie unter dem Namen Glioma retinæ in die heutige Wissenschaft eingeführt. Nach seinen Untersuchungen, welche die Grundlage aller folgenden wurden, setzt sich das Gliom aus kleinen, runden Zellen zusammen, die in eine von zahlreichen Gefässen durchzogene, feinkörnige oder feinfaserige Grundsubstanz eingebettet sind. Virchow [1]) vergleicht dieses Bild sehr treffend mit einem Maiskolben. Die Zellen haben einen grossen Kern, der von einem schmalen Protoplasmaring umgeben ist. Sie sind zuweilen auch länglich oder verästelt.

Forschen wir nach dem Ausgangspunkte, so begegnen wir grossen Meinungsdifferenzen. Die älteren Autoren, wie Walther, Sichel u. a. legten die Ursprungsstätte teils in die Conjunctiva, teils in den Glaskörper, Ansichten, die bei den jetzigen Befunden zu widerlegen unnötig ist. Langenbeck [6]), Robin [7]), Virchow [1]) u. a. brachte die Gleichheit der Geschwulst-

elemente mit den Retinakörnern zu der Ansicht, dass eine Hypergenese der Retinakörner die Geschwulst erzeugt habe. Diese Befunde wurden von späteren Forschern bestätigt und die Retina als Ausgangspunkt der Gliome angenommen.

Es fragt sich nun, welche Schicht der Retina an der Hyperplasie besonders beteiligt ist.

Virchow [1]) und Knapp [2]) nahmen den Ursprung aus der äusseren Körnerlage an, welche durch Vervielfältigung ihrer Elemente einen Knoten hervortreibe und nach und nach alle Schichten der Retina zerstöre.

Schweigger [8]) lässt den Ursprung von der äusseren Körnerschicht mit gleichzeitiger Hypertrophie der Stützfasern als wahrscheinlich erscheinen.

Iwanoff [9]) beschreibt einen Fall, wo sowohl der Hauptknoten als auch die kleinen Herde von den innersten Lagen, speziell den zelligen Bindegewebselementen der Opticusfaserschicht ausging, während die äusseren Lagen intakt geblieben waren.

Für oder gegen eine dieser Ansichten erklärten sich auch die übrigen Forscher. Diese Meinungsverschiedenheit der einzelnen Autoren können wir dadurch erklären, dass ihnen Gliome zur Untersuchung dienten, an denen die Wucherung bereits alle Schichten ergriffen hatte, und wo die Netzhautelemente durch Degeneration grösstenteils schon untergegangen waren, so dass eine Schichtung der Netzhaut nicht mehr genau zu erkennen war; hierdurch konnte dann leicht eine Täuschung über den Ursprung der Neubildung stattfinden. Um festzustellen, von welcher Schicht der Retina die Neubildung ihren Ausgangspunkt genommen, musste man Gliome in den frühesten Stadien der Entwicklung untersuchen.

Hirschberg [3]) und Nellessen [4]) gelang es nun, je einen solchen Fall zu untersuchen. Beide fanden übereinstimmend, dass die innere Körnerschicht Sitz der Wucherung war, während die andern Schichten der Retina noch intakt waren. Durch diese Untersuchung dürfte der primäre Sitz des Glioms festgestellt sein.

Da Gama Pinto [5]) verwertete die von ihm in 3 Fällen beobachtete Kernteilung zur Bestimmung des Ursprungs der Gliome. Die Thatsache, dass in der innern Körnerschicht zahlreiche Kernteilungsfiguren vorkommen, während in der äusseren keine zu sehen sind, lassen ihn zu dem Schluss kommen, dass in den betreffenden Fällen die Neubildung von der inneren Körnerschicht ausgegangen sei. Ist dies auch nicht als beweiskräftig anzusehen, so ist es immerhin eine gute Stütze für den von Hirschberg und Nellessen beobachteten Befund.

Nachdem so der Entstehungsort festgestellt ist, fragt es sich, welche der die genannte Schicht zusammensetzenden Elemente an der Wucherung beteiligt sind, die nervösen, bipolaren Elemente, die sogenannten Spongioplasten oder die Zellen der Müller'schen Stützfasern. Virchow [1]) lässt das Gliom aus der Neuroglia, dem Bindekitt der Nervenfasern hervorgehen, zu welcher die „eigentlichen bindegewebigen Stützfasern, insbesondere die Zwischenkörnerschicht und gewisse Bestandteile der Körnerschicht gezählt werden müssen." Diese Ansicht teilen die meisten Forscher. Beim weiteren Wachstum greift der durch die Hyperplasie der inneren Körnerschicht entstandene Knoten, der sich durch Dissemination von Tochterknoten und schliessliche Confluenz derselben vergrössert, auf die übrigen Schichten der Netzhaut und die Chorioidea über. Knapp [2]) be-

schreibt uns dieses sehr anschaulich. Er beobachtete eine Verbreitung durch unmittelbare Berührung und eine zweite durch ausgestreute Keime. Die Gliomzellen wuchern in die Chorioidea hinein und schmelzen deren Gewebe ein. Die Pigmentzellen werden jedoch dabei nicht zerstört, sondern auseinandergerissen und zwischen den zelligen Massen zerstreut. Die 2. Art von Fortpflanzung auf die Chorioidea führt er zurück auf Gliompartikelchen, die bei der Ablösung der gliomatösen Netzhaut auf dem Pigmentepithel haften bleiben oder auf Bröckel, die nach geschehener Ablösung von der ulcerierten Retina durch die subretinale Flüssigkeit auf die Chorioidea fallen und dort als entwickelungsfähige Keime Wurzel fassen. Die Aussaat vermehrt sich, dringt unter das Epithel ein und wuchert zwischen der Glaslamelle, die sehr widerstandsfähig, ist und der Pigmentepithelschicht weiter, bis schliesslich auch die Lamina vitrea durchbrochen wird und die Keime auf das Parenchym der Chorioidea übergehen. Wie Da Gama Pinto[5]) richtig bemerkt, ist aus Knapp's Darstellung nicht ersichtlich, wie die Infektionskeime unter das Epithel gelangen. Da Gama Pinto[5]) konnte Continuitätstrennungen des Pigmentepithels nachweisen. Bei weiterem Wachstum kann das Gliom auf den Ciliarkörper und die Iris übergehen und in die hintere und vordere Kammer eindringen und schliesslich Sklera oder Cornea perforieren. Knapp[2]). Den beginnenden Durchbruch der Geschwulst durch die Sklera konnten wir in unserem ersten Falle beobachten. In einem andern Falle beobachtete Knapp[2]), dass das Gliom im suprachorioidealen Gewebe weiter wucherte, den Ciliarkörper nebst dem Irisansatz von der Cornea loslöste und so in die vordere

Kammer gelangte. Den umgekehrten Weg beobachtete Da Gama Pinto [5]), dass nämlich der Tumor, nachdem er durch die Pupille in die vordere Kammer gekommen, den Irisansatz löste und dann den Ciliarkörper infiltrierte. Die Geschwulst kann sich nun weiter vergrössern und den ganzen Bulbusraum erfüllen. Nachdem der Glaskörper teils resorbiert, teils überwuchert ist, erleidet die Linse Veränderungen, die zunächst zur Kataraktbildung und zuletzt zur völligen Zerstörung führen können. Nach Perforation der Sklera wuchert die Geschwulst im Bindegewebe der Orbita weiter und treibt den Bulbus hervor, wie sich das in unserem 8. Falle zeigte. Schliesslich kann der Tumor als üppig wuchernde, leicht blutende, weiche Masse nach aussen treten. Einen zweiten Weg nach aussen bildet der Sehnerv. Zunächst wird der Kopf desselben befallen, dann setzt sich die Infiltration im interstitiellen Gewebe fort, zerstört dieses nebst den Gefässen und schliesslich auch die Nervenfasern, sodass die ganze Opticusscheide mit gliomatösen Massen erfüllt ist. Das Volumen derselben schwillt dabei oft an um das Mehrfache der früheren Dicke [Knapp [2]), Da Gama Pinto [5]), Fall 8]. Durch den Nervenstamm pflanzt sich das Gliom alsdann ins Hirn fort, wo sich die ersten secundären Neubildungen zu entwickeln pflegen. Weiterhin kann es dann auch auf metastatischem Wege zur Gliomentwickelung in entfernteren Organen kommen.

Der Prädilektionssitz für die Metastase ist die Leber [Knapp [2])]; auch sind Metastasen in den Ovarien, den Nieren und sogar in den Lungen beobachtet worden [Da Gama Pinto [5])].

Von dem knöchernen Teile des Körpers ist die

Diploe der Schädelknochen am häufigsten der Sitz gliomatöser Neubildungen. Der Tod erfolgt teils durch allgemeine Erschöpfung, teils durch die Zerstörung in den genannten Organen.

Im Verlaufe seiner Entwicklung erleidet das Gliom oft regressive Veränderungen. Als die am häufigsten vorkommenden sind die Verfettung und Verkalkung zu bezeichnen [Virchow [1]), Knapp [2]) u. a.]. Die Pigmenteinlagerung von Knapp, und die Verkäsung, von Hirschberg beobachtet, dürften zu den selteneren Veränderungen zählen. Da Gama Pinto betrachtet all' diese regressiven Veränderungen als verschiedene Stufen einer eigentümlichen Metamorphose der Gliomelemente, welche mit hydropischen Erscheinungen innerhalb jeder Zelle beginne. Diese verschiedenen Phasen der Degenerationsvorgänge sollen als Endprodukt eine gleichmässig bröckelige Masse liefern.

Was das Vorkommen des Glioms betrifft, so ist es nach den bisherigen Beobachtungen eine Affektion des kindlichen Alters. Der älteste Patient, der davon befallen wurde, war 14 Jahre alt [Nellessen [4])]. Eine Erblichkeit von Eltern auf die Kinder ist nicht beobachtet, dagegen kann die Krankheit angeboren sein und ist auch öfter bei Geschwistern beobachtet [Knapp [2]), Hirschberg [3]), Vetsch [10]), Schmidt-Rimpler [16])]. Am meisten sind die drei ersten Lebensjahre gefährdet, wie unsere Fälle zeigen. 4 derselben waren 3 Jahre alt, 2 waren jünger, während die beiden andern 4 resp. 8 Jahre zählten. Dieser Befund stimmt mit den von Hirschberg [3]) und Vetsch [10]) gemachten Angaben.

Knapp [2]) beobachtete ein Ueberwiegen des männ-

lichen Geschlechtes bei der Gliomkrankheit; er hatte unter 7 Fällen 6 Knaben.

Ebenso hatte Hirschberg [3]) unter 61 Fällen 37 Knaben.

Die späteren Beobachtungen haben dies nicht bestätigen können. So hatte Vetsch [10]) in 22 Fällen 11 Knaben, Pinto [5]) in 12 Fällen 6, Nellessen [4]) in 5 Fällen 2 Knaben, in unsern 8 Fällen sind 4 Knaben.

Die Aetiologie der Gliomkrankheit wird auch durch unsere Fälle nicht aufgehellt; sie bestätigen die Thatsache, dass eine specielle Dyscrasie keinen Einfluss auf das Zustandekommen der Geschwulstbildung hat. Wird auch hier und da Kränklichkeit und Schwäche der kleinen Kinder erwähnt, so wird doch in andern Fällen deren blühende Gesundheit hervorgehoben.

Vielfach ist Trauma als Ursache angenommen, was wir jedoch nicht bestätigen können. Die Entstehungsursache bleibt auch hier wie für die meisten anderen Tumoren unaufgeklärt.

Nachdem uns die Entstehung und der Verlauf des Glioms die Malignität dieses Tumors zur Genüge gezeigt, müssen wir uns sagen, dass eine richtige und frühzeitige Diagnose von grösster Wichtigkeit ist, da von ihr die Erhaltung des Lebens der kleinen Patienten abhängt.

Folgen wir bei der Auseinandersetzung der differentiell-diagnostisch wichtigen Merkmale hauptsächlich den Erörterungen von Knapp [2]) und v. Gräfe [11]). Die zwei für die Differentialdiagnose in erster Linie in Betracht kommenden Anomalien sind das Sarcom und der Cysticercus. Was die Unterscheidung von den Aderhautsarkomen anlangt, so ist zunächst das Alter des Patienten zu berücksichtigen. Da wir wissen, dass das Gliom eine

Affektion des kindlichen Alters ist, so können wir dasselbe für das höhere Alter ausschliessen.

Die Aderhautsarcome sind meist melanotisch, die Gliome nie. Bei Kindern treten jedoch auch ungefärbte Chorioidealsarcome auf und kann die richtige Diagnose sehr erschwert werden.

Knapp[2]) giebt für solche im Kindesalter im ganzen selten vorkommende Tumoren folgende Merkmale an.

1) Das Gliom hat in den ersten Stadien einen gelblichen, metallisch-glänzenden Widerschein, den Beer als amaurotisches Katzenauge bezeichnet. Beim Aderhautsarkom ist der Glanz matt weiss. Als Ursache des Glanzes giebt Knapp[2]) folgendes an: „Bei Retinalgliom dehnen sich die hintersten Lagen der Netzhaut aus, wodurch die limit. int. straff und ohne kleine Falten über die inneren Schichten ausgespannt wird und so zu lebhaftem Spiegeln Veranlassung geben kann, während bei Chorioidealsarkomen die Netzhaut entweder abgelöst und in diesem Falle matt grau, auch bläulich erscheint, oder in unregelmässigen Falten und Runzeln das Fremdgebilde überzieht, also zum Spiegeln und Glänzen nicht geeignet ist, oder gar durchbrochen und von dem Fremdgebilde überlagert wird.
2) Im Anfangsstadium des Glioms sind nur die Verzweigungen der normalen Netzhautgefässe sichtbar, während man beim Aderhautsarkom schon früher Gefässbildung und oft Extravasate sieht.
3) Das Chorioidealsarkom ist lange als rundlicher, circumscripter Knoten sichtbar, während das

Gliom sich flächenartig ausdehnt, und man eine multiple Bildung kleiner Knoten, die nachher confluieren, nachweisen kann.

A. v. Graefe [11]) weist darauf hin, dass das amaurotische Katzenauge bei Kindern vor allem auf Gliom deute, und dass die Enucleation angezeigt sei, sobald sich Glaukom einstelle. Indess können auch Gliomfälle ohne Drucksteigerung verlaufen (Fall 4).

Vetsch [10]) führt die Vergrösserung der Hornhaut als weiteres Symptom an für Netzhautgliom. Diese Vergrösserung wird auf Drucksteigerung zurückgeführt. Dieses Symptom beobachteten wir in Fall 3, 4 und 6. Dass es lediglich auf mechanische Dehnung zurückzuführen sei, stimmt nicht mit Fall 4 überein, in welchem wohl Vergrösserung der Cornea, nicht aber Druckerhöhung war.

Da Gama Pinto [5]) verwertet weisse Körperchen, losgelöste kleine Gliomstücke, die im Glaskörper flottierten, als diagnostisches Merkmal. Diese sind nach seinen Beobachtungen besonders dann sichtbar, wenn die Drucksteigerung fehlt.

Was die Unterscheidung des Glioms von Cysticercus anbelangt, so macht Alfred Graefe [12]) auf die Schwierigkeiten aufmerksam, besonders wenn bei der subretinalen Entwicklung die Netzhaut nicht mehr so durchsichtig ist, dass man mit dem Augenspiegel das Tier wahrnehmen kann. Knapp [2]) weist auf das Erhaltenbleiben der Netzhautgefässe bei Gliom und auf das Verschwinden derselben bei Cysticercus hin.

Von den entzündlichen Prozessen, welche eventuell mit Gliom verwechselt werden können, sind zu nennen die eitrige Irido-Chorioiditis nach Cerebrospinal-Meningitis,

Cyclitis mit nachfolgender Schrumpfung und fibröser Degeneration der abgelösten Netzhaut, Glaskörperabcess. Von diesen Processen kann am leichtesten die eitrige Chorioiditis mit dem Netzhautgliom verwechselt werden. Die eitrig veränderte Retina wird durch die der Chorioidea auflagernden Eitermassen nach vorn gedrängt. Indess das Fehlen des dem Gliom eigentümlichen Metallglanzes wie auch der Gefässverzweigungen, die nur ausnahmsweise bei der eitrigen Chorioiditis sichtbar, bei Gliom dagegen fast immer vorhanden sind, lassen diese Neubildung ausschliessen. Vor weiterer Verwechselung mit diesen Zuständen schützt dann noch die Anamnese und der Totalbefund.

Von den oben genannten Symptomen waren der metallische Glanz regelmässig und die Druckerhöhung und Vascularisation der Geschwulst in den meisten unserer Fälle vorhanden. Der gelblich metallische Widerschein namentlich war es, der die Aufmerksamkeit der Eltern auf das Leiden der kleinen Patienten, die sich meist selber noch nicht über ihre Beschwerden äussern können, lenkte und zum Arzte führte. Diese 3 Symptome dürfen wir daher als die wichtigsten ansprechen, da die andern meist nur in einzelnen Fällen beobachtet sind und wenn vorhanden, zur Bekräftigung der Diagnose dienen können. Dass aber trotz aller Symptome doch mancher diagnostische Irrtum vorkommt, beweist eine statistisch-anatomische Darstellung von F. Raab [13]). Er untersuchte 20 Bulbi aus der Sammlung der Heidelberger Augenklinik, welche von verschiedenen Aerzten wegen Glioma retinæ enucleiert wurden. Er fand, dass von 20 Augen bei 15 die Diagnose richtig war, während in den übrigen 5 eine intraoculäre, ent-

zündliche Erkrankung vorhanden war. Auch Vetsch [10]) berichtet über zwei unrichtige Diagnosen in 24 Fällen.

Ein Irrtum in der Diagnose wäre freilich für die einzuschlagende Therapie von nicht sehr wesentlicher Bedeutung, da es vom praktischen Standpunkte aus ziemlich gleichgültig wäre, ob man ein durch Gliom oder etwa durch Cysticercus erblindetes Auge enucleierte. Aber für die Prognose ist es von weittragender Bedeutung, ob Gliom vorliegt oder nicht.

Die Prognose ist in jedem Falle eine ungünstige, wenn auch nicht absolut hoffnungslose. Für die älteren Autoren galt der Markschwamm als unheilbares Leiden. Dem gegenüber hat sich die Prognose um vieles gebessert. Die so ausserordentlich vervollkommneten Prüfungsmethoden der Sehfunktion und die Anwendung des Augenspiegels, wodurch wir das Innere des Auges in voller Klarheit und erheblicher Vergrösserung vor unseren Blicken ausgebreitet sehen, gestatten uns nicht nur eine frühzeitige Diagnose, sondern auch die schärfste Beobachtung des Wachstums jeder Neubildung im Innern des Auges, welches vor Helmholtz's unsterblicher Entdeckung in tiefem Dunkel lag. Die Natur selbst hat in der dichten, indolenten Faserkapsel des Augapfels der Geschwulst einen Damm gesetzt, welcher sie lange und wirksam von dem weichen Nachbargewebe abschliesst, wodurch wir dann im Stande sind, eine radikale Therapie einzuleiten.

Die Zahl der sicher constatierten Heilungen ist freilich noch recht gering. Vetsch schlägt vor, eine Heilung nur dann als definitiv anzusehen, wenn $3\,^1/_2$ Jahre nach der Operation verflossen sind, da er in einem Falle nach 3 Jahren ein Recidiv beobachtete.

Acceptieren wir diesen Vorschlag, so haben wir von 8 Fällen

geheilt 2 (Fall 2 nach 11 Jahren, Fall 5 nach 7 Jahren);

provisorisch geheilt 1 (Fall 7 nach $2^1/_2$ Jahren).

Die Gesamtzahl der definitiven Heilungen beträgt demnach:

Aus der Zusammenstellung von Vetsch[10])	11
Von Vetsch[10]) selbst	2
Von Knapp[14])	1
Von Da Gama Pinto[5])	2
Von uns	2
	18.

Diese Zahlen sind gegenüber der grossen Zahl der Erkrankten freilich nicht sehr ermutigend; doch müssen wir berücksichtigen, dass die Mehrzahl der Heilungen aus der Neuzeit stammt, mithin die Prognose gegen die früherer Zeit sich erheblich gebessert hat, wie es denn auch wieder keinem Zweifel unterliegt, dass die Patienten durch zu langes Warten zu spät in Behandlung kamen. Mit dem Fortschreiten der Kultur können wir hoffen, dass sich die Prognose noch besser gestalten wird, da es dem Arzte ja in die Hand gegeben ist, das Uebel mit der Wurzel auszurotten.

Bei der Behandlung kann nach unsern jetzigen Ansichten nur die chirurgische in Frage kommen, bestehend in der frühzeitigen und vollständigen Ausrottung der Geschwulst.

Wir wissen, dass ein sich entwickelndes Gliom, wenn es nicht durch operative Eingriffe gestört wird, unaufhaltsam weiter wuchert und früher oder später zum Tode führt. Mögen auch in seinem Verlaufe Pe-

rioden auftreten, wo das Wachstum des Tumors eine Zeit lang ruht, mögen auch regressive Metamorphosen stattfinden, eine vollständige Resorption auf diese Weise und somit spontane Heilung ist nicht zu hoffen. Die von Sichel [15]) auf diesem ungewöhnlichen Wege beobachtete Heilung steht jedenfalls einsam da, wenn anders man an der Richtigkeit der Diagnose nicht zweifeln will. Von einer medicamentösen Therapie, welche etwa die Atrophie des Tumors bezweckte, ist ebenfalls nichts zu hoffen. Mithin können wir nur von einem chirurgischen Eingriffe etwas erwarten. Von den üblichen Operationsmethoden kommen in Betracht:

1. Die einfache Enucleatio bulbi, wobei der Bulbus aus der Tenon'schen Kapsel herausgeschält wird; meist wird ein Stück des Opticus mit reseciert.
2. Die Exstirpatio bulbi, wobei die Tenon'sche Kapsel und alles Krankhafte der Nachbarschaft entfernt wird.
3. Die periostale Exstirpatio bulbi, wobei der ganze Orbitalinhalt ausgekratzt und das kranke Periost vollständig entfernt wird.

Die einfache Enucleatio, die am wenigsten eingreifende Operation ist in allen Fällen indiciert, in welchen eine Beschränkung des Glioms auf die Retina angenommen werden kann. Der Vorsicht halber sollte man stets ein möglichst langes Stück des Sehnerven mit herausnehmen. Ist bereits Druckvermehrung und Entzündung vorhanden, oder zeigt sich der Opticus gliomatös entartet, was oft schon makroscopisch durch Verdickung des Nerven sichtbar ist, so können wir annehmen, dass die Geschwulst schon weit vorgeschritten ist und auf die der

Retina benachbarten Teile übergegriffen hat. Dann ist die Exstirpation angezeigt.

Da diese Operation die Kräfte des Kranken sehr in Anspruch nimmt wegen der leicht auftretenden Blutungen, und da sie meist an heruntergekommenen Individuen gemacht wird, so ergiebt sie eine ungünstigere Prognose als die einfache Enucleation. Da sie ferner in Bezug auf die Prognose der 3. Methode weit nachsteht, der Eingriff selbst aber bei dieser nicht viel bedeutender ist, so sollte man der Sicherheit halber die periostale Exstirpation vorziehen.

Beim Durchbruch der Geschwulst nach aussen und bei lokalem Recidiv ist die 3. Methode indiciert.

Ist die Geschwulst bereits stark nach aussen vorgewuchert, so dass man weitgehende Infiltration der Umgebung annehmen kann, oder sind gar schon cerebrale Erscheinungen vorhanden. Erbrechen, Kopfschmerz, Schlafsucht, und ist überdies der Zustand des Kranken kein erfreulicher, ein Zustand, der den baldigen Tod voraussehen lässt, so muss sich uns die Frage aufdrängen, ob wir noch berechtigt sind, zu operieren, da wir doch sicher wissen, dass die Operation keinen heilenden Einfluss mehr hat.

Wir müssen die Frage bejahen. Der prall gespannte Augapfel verursacht dem Patienten die fürchterlichsten Schmerzen, die den eingetretenen Marasmus noch beschleunigen helfen, indem sie Nachtruhe und Appetit rauben. Müssen wir uns unter solchen Umständen auch sagen, dass wir den lethalen Ausgang nicht mehr abwenden können, so vermögen wir doch, durch Exstirpation des Tumors die quälenden Schmerzen

zu beseitigen und so dem Kranken seine letzten Stunden erträglich zu machen.

Ferner können wir uns noch fragen, ob wir operieren sollen, wenn bereits beide Augen ergriffen sind. Der alte Grundsatz ist, bei doppelseitiger Erkrankung nicht, bei nachträglicher Erkrankung nicht mehr zu operieren. Gehen wir vom streng medicinischen Standpunkte aus, so müssen wir, um das Leben zu erhalten, die Operation vornehmen, wiewohl es andererseits inhuman erscheinen mag, einem Menschen in solcher Weise das Leben zu erhalten. Meist jedoch brauchen wir diese Frage nicht zu lösen, da die Eltern es selten zugeben, beide Augen ihres Kindes zu enucleieren.

Am Schlusse dieser Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Laqueur für die Anregung zu dieser Arbeit, für die gütige Ueberlassung des Materials, sowie für die freundlichen Ratschläge bei der Bearbeitung des Themas meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

1. Virchow, Die krankhaften Geschwülste Band II. Berlin 1864.
2. Knapp, Die intraoculären Geschwülste. Karlsruhe 1868.
3. Hirschberg, Der Markschwamm der Netzhaut. Berlin 1869.
4. Nellessen, Casuistische Beiträge zur Kenntnis des Glioms der Netzhaut. Inaug.-Diss. Halle 1872.
5. Da Gama Pinto, Untersuchungen über intraoculäre Tumoren. Wiesbaden 1886
6. B. v. Langenbeck, De retin observat. anatom. path. Göttingen 1836.
7. J. Sichel, Iconograph ophthalm.
8. v. Græfe, Arch. f. Ophthalm. Band VI 2. 1860.
9. v. Græfe, Arch. f. Ophthalm. XV 2.
10. Vetsch, M., Ueber Glioma ret. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. XI. 28.
11. v. Græfe. zur Diagn. des beginnenden intraocul. Krebses. Archiv f. Ophthalm. Bd. IV 2.
12. Alfr. Græfe, Zehender klin. Monats-Bl. 1863.
13. F. Raab. Arch. f. Ophth. Bd. XXIV 3.
14. Knapp, Arch. f. Augen- und Ohrenheilk. Bd. II.
15. J. Sichel, Jconogr. Ophthalm.
16. Schmidt-Rimpler. Lehrbuch der Augenheilkunde und Ophthalmoscopie. Fünfte Auflage, Berlin 1891, pag. 285.
17. J. Widmark, Beiträge zur Ophthalmologie. Leipzig 1891, pag. 279—304.